

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 特許公報 (B2)

(11)特許出願公告番号

特公平6-71224

(21) (44)公告日 平成6年(1994)9月7日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 04 B 7/24	D 7304-5K			
G 01 S 13/74		7015-5J		
H 04 B 7/26	106 B	7304-5K		

説明の数 1(全 6 頁)

(21)出願番号	特願昭61-23681
(22)出願日	昭和61年(1986)2月7日
(65)公開番号	特開昭62-183231
(43)公開日	昭和62年(1987)8月11日

(71)出願人	999999999 富士電機株式会社 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号
(72)発明者	佐野 友美 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 富士電機株式会社内
(74)代理人	弁理士 並木 昭夫 (外1名)

審査官 池田 敏行

(54)【発明の名称】 iDコード収集方式

【特許請求の範囲】

【請求項1】所定領域内を移動し外部からの呼出信号を受信して固有の識別(iD)コード信号を返送する応答器をもつ移動体に対し、センタ側装置から前記呼出信号を発してそのiDコード信号を収集するiDコード収集方式において、

前記センタ側装置には呼出信号を送信する送信手段を設けてその呼出信号を時間の経過とともに振幅を次第に増大させて送出する制御を行なう一方、

前記応答器ではiDコード信号をセンタ側装置へ返送する毎にそれから所定時間または一定の呼出回数に達する迄は再度iDコード信号を送信しないよう制御することにより、所定領域内に複数存在する移動体からそのiDコードを互いに分離して取り出すことを特徴とするiDコード収集方式。

【請求項2】特許請求の範囲第1項に記載のiDコード収集方式において、前記送信手段を互いに異なる方向にそれぞれ呼出信号を送信するよう複数個設け、その各々の呼出信号が互いに所定時間ずつ時分割式に送信されるように各送信手段を制御することを特徴とするiDコード収集方式。

【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】

この発明は、所定領域内を移動する移動体から、この移動体に固有の識別(iD)コードを収集するiDコード収集方式に関する。

【従来の技術】

この種の方式では、移動体から自己に固有のiDコードを常時出力するのではなく、センタ装置から呼出信号を受信したとき初めて各個体に固有のiDコードを送信するの

が一般的である。したがつて、センタ装置は或る特定の（限定された）領域に向けて常時呼出信号を出力しており、この領域内に進んで来た移動体がこの呼出信号を受信すると、自己のIDコードを出力することになるので、センタ装置では送られて来たIDコードを受信する。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記の如き方式では、センタ装置が呼出信号を出力している範囲内に、IDコードを返送する個体が1個だけしか存在しないことが前提である。すなわち、2個以上の個体が存在すると、要求に対して同時に2つ以上の個体が応答することになるため、センタ装置は正しいデータを受信することができず、このためIDコードの収集ができなくなるという問題がある。

この問題を解決する方法として有効なものは今のところ無く、わずかに所定領域に1つの個体しか存在し得ないような対策、例えば2つ以上の個体が存在できないような通路またはゲートのようなものを準備したり、呼出信号の指向性を鋭くして検出すべき領域を狭める等の方法がとられている。しかし、このような方法は大きな移動体には比較的容易に適用できるが、小形の移動体には向かず、したがつて小形の移動体については適当な方法が全くないというのが現状である。

この発明はかかる点に鑑みてなされたもので、移動体の位置を規制するための特別な手段を設けることなく、所定領域内に複数存在する移動体からそのIDコードを互いに分離して取り出し得るようにすることを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

センタ装置には呼出信号を送信する送信手段を設け、その呼出信号を時間の経過とともに振幅を次第に増大させて送出する制御を行なう一方、移動体側ではIDコード信号をセンタ側装置へ返送する毎にそれから所定時間または一定の呼出回数に達する迄は再度IDコード信号を送出しないように応答器を制御する。また、送信手段と応答器との角度によって応答感度が変化するところが問題となる場合には、互いに異なる方向にそれぞれ呼出信号を送信するように送信手段を複数個設け、その各々の呼出信号を互いに所定時間ずつ時分割方式で送信させるようとする。

〔作用〕

所定領域内にIDコード要求のための呼出信号を送出するアンテナを配置し、このアンテナにて形成される一定範囲内の各個体からIDコードを読み出す。呼出信号はアンテナからその出力パワーを小から大へと次第に変化させ、より近距離の移動体から遠距離の移動体へと順次変えてそのIDコードを収集する。一方、IDコード送出側では自己のコード信号を出力した場合は、その後一定時間または一定呼出回路が経過する迄は応答しないようにしておき、センタ側ではその時間または回数内に一連のIDコード収集動作を完了させる。

〔実施例〕

第1図はこの発明の実施例を示す構成図であり、図示されない移動体に取り付けられる応答器1とセンタ側装置2の構成を示すものである。応答器1はアンテナ11、14、スイッチ素子12、電源13、制御回路15および送信出力回路16等から構成され、センタ側装置2は制御回路21、アンテナ22、24および受信データ処理装置23等から構成されている。なお、送受信部22の送信用アンテナは1個または複数個設けられるが、こゝではその1つだけを示して他は省略した。

制御回路21内には呼出信号源が設けられ、これによりアンテナ22（場合によつてはループコイル）を介して外部に電磁界変化を与える。したがつて、この電磁界変化領域内に図示されない移動体が接近または進入すると、移動体に取り付けられた応答器1の呼出信号受信用アンテナ11（場合によつてはコイル）がこの電磁界変化をピックアップし、電圧信号に変換する。この電圧信号がスイッチ素子12を能動（オン）にするレベルに達すると、このスイッチ素子12を通して制御回路15および送信出力回路16に電源13が供給され、個体識別送信機能を働かせる。電源13を与えられた制御回路15は、スイッチ素子12のオンが個体識別コードの送信終了まで継続するよう、このスイッチ素子12を働かせて自身で電源を保持するようとする。電源を確保した制御回路15は、こゝに予め設定されている個体識別（ID）コードを送信出力回路16に向けて出力する。送信出力回路16は発振、変調、電力変換部から成り、制御回路15から入力した信号でキヤリア信号を変調し、電力増幅して送信アンテナ14から電磁波として送出する。送信用アンテナ14から出力された電磁波は、センタ側装置2の受信用アンテナ24にて受信される。受信された電磁波は、受信データ処理装置23により応答器1からのIDコードを復調し、同定する。こうして、移動体からのIDコードを収集することができる。なお、受信データ処理装置23は例えればマイコン等から構成されるとともに、復調、増幅、整形回路等を備えているものとする。

しかしながら、単に以上の如く送信信号を出力するだけでは、例えば第2図の如くアンテナ22の電波領域A内に複数の移動体T₁、T₂、T₃が存在する場合は、アンテナ22からの呼出信号によつて複数の移動体が同時に応答するため、IDコードの収集ができないことは前述のとおりである。しかし、こゝでアンテナ22の例えば送信パワーを絞つて指向特性をA'の如くすれば、少なくともT₁のIDコードが抽出できることがわかる。このためにはアンテナ22のパワーを調整することが必要となり、この調整が第1図または第2図の制御回路21にて行なわれる。ただし、パワーの調整は小から大へと順次増大させる一方、移動体側では一度IDコードを送出したら、その後一定時間または一定の呼出回数が経過する迄は再びIDコードを送出しないようにする必要である。これは、例えば第2図で送信電波を移動体T₂をカバーし得る指向性に

調整したとき、移動体T₁もその領域内に入ることになつてIDコードが識別できなくなるので、これを回避するための処置である。

また、呼出信号受信用アンテナ11と呼出信号送信用アンテナ22との角度によつては応答感度が変化し、検出距離特性もこの角度によつて異なるのが普通であるから、アンテナ22は複数個配置することが望ましい。第3図

(イ) はアンテナ22, 22'の如く2つ配置した例を示すものである。この場合、アンテナ22, 22'は同図(ロ)および(ハ)のように交互に駆動するともに、その送信パワーAT₁……AT₆, AT₁'……AT₆'を時間の経過とともに順次増大させるようにする。こうすることにより、2つのアンテナ22, 22'にて同図(イ)のA₂, A₂', A₄, A₄', A₆, A₆'の如く順次変化する呼出信号領域を形成することができる。

このようなセンタ側装置による送信制御に対する応答器側での上記の如き応答制御は制御回路15にて行なわれるが、その制御動作をタイムチャートにて示したのが第4図、第5図および第6図である。すなわち、第4図は応答器がセンタ側装置からの呼出信号に対し応答信号を返送したら、その後一定時間はIDコードを送出しない場合の例であり、第5図は一定の呼出回数に達する迄はIDコードを送出しない場合の例である。また、第6図は第5図よりも呼出周期を早くした例である。なお、これらの図において、(イ)は呼出信号S、(ロ)は応答信号Rを示す。したがつて、このような応答制御をセンタ側の送信制御と合わせて行なうことにより、所定領域内に複数個存在する移動体からそのIDコードを互いに分離して収集することが可能になる。

なお、上記ではアンテナを直交する方向に2個設置する例について説明したが、個体の大きさや所定領域内に存在する個体数等に応じてアンテナ個数、配置を調整することができる。また、この発明は以上の如きIDコードを収集することが必要な技術分野一般に広く使用することが可能である。

【発明の効果】

この発明によれば、センタ側装置には呼出信号を送信するアンテナを設け、その呼出信号を時間の経過とともに振幅を次第に増大させて送出する一方、応答器側ではIDコード信号をセンタ側装置へ返送する毎にそれから所定時間または一定呼出回数に達する迄は再度IDコードを送信しないようにしたので、所定領域内に複数の移動体が存在する場合でも、そのIDコードを互いに分離して取り出しえる利点がもたらされる。

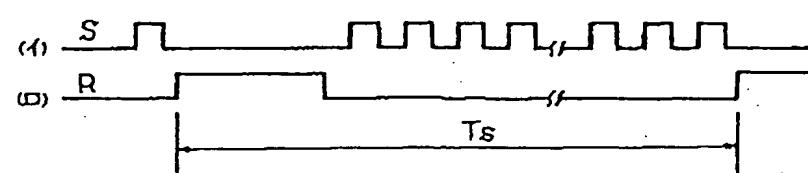
【図面の簡単な説明】

第1図はこの発明の実施例を示す構成図、第2図はアンテナの指向性と移動体との関係を説明するための説明図、第3図は第1図におけるセンタ側装置の送信用アンテナとその動作を説明するための説明図、第4図は応答器における調整動作の一例を示すタイムチャート、第5図は応答器における調整動作の他の例を示すタイムチャート、第6図は応答器における調整動作のさらに別の例を示すタイムチャートである。

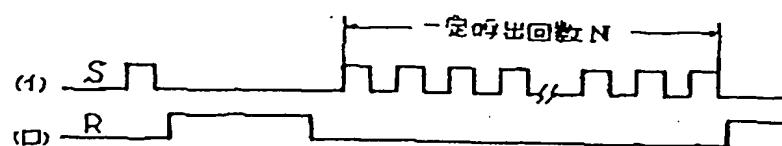
符号説明

1……応答器、11, 14, 22, 22', 24……アンテナ、12……スイッチ素子、13……電源、15, 21……制御回路、16……送信出力回路、23……受信データ処理装置。

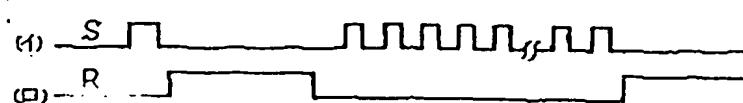
【第4図】



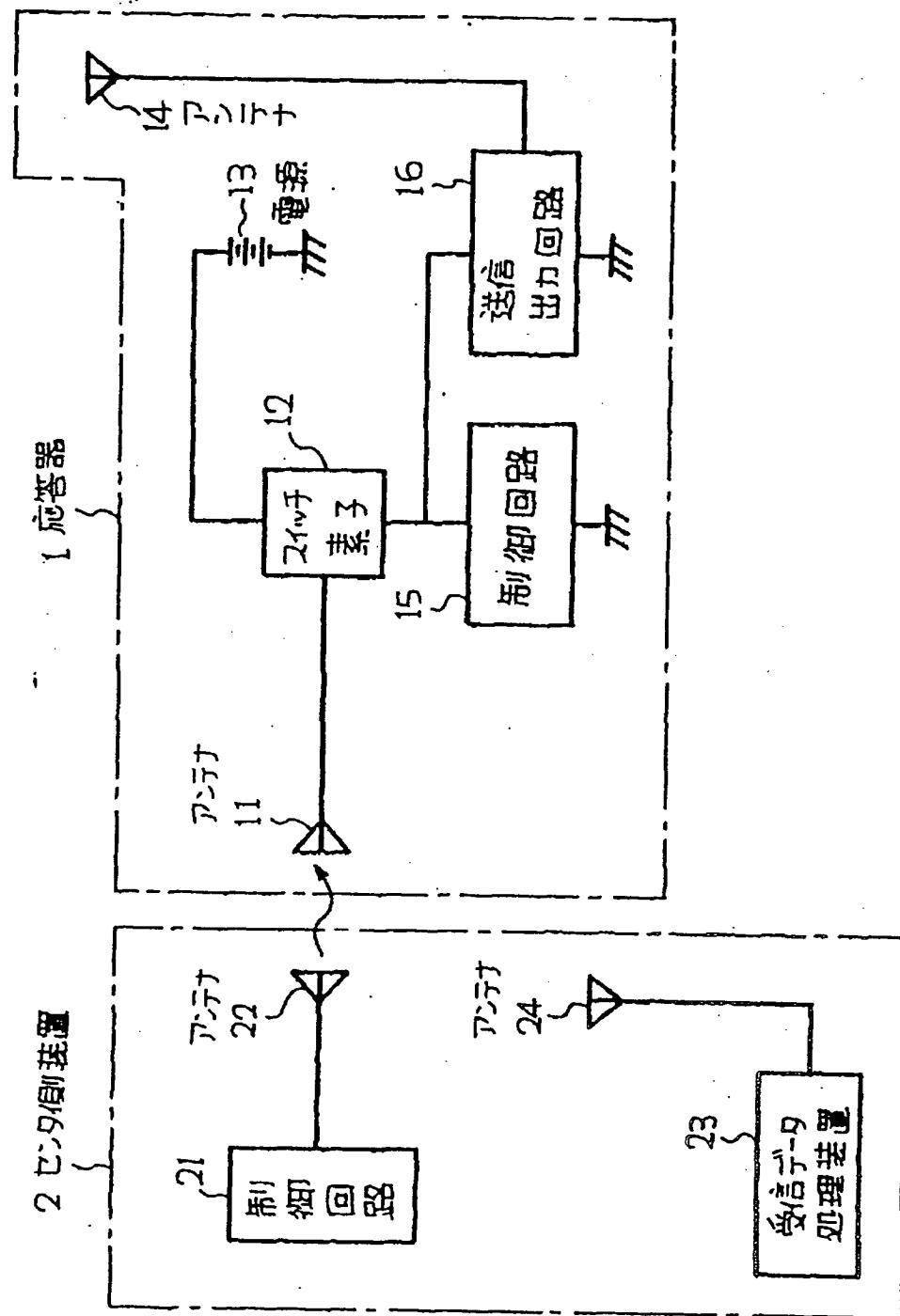
【第5図】



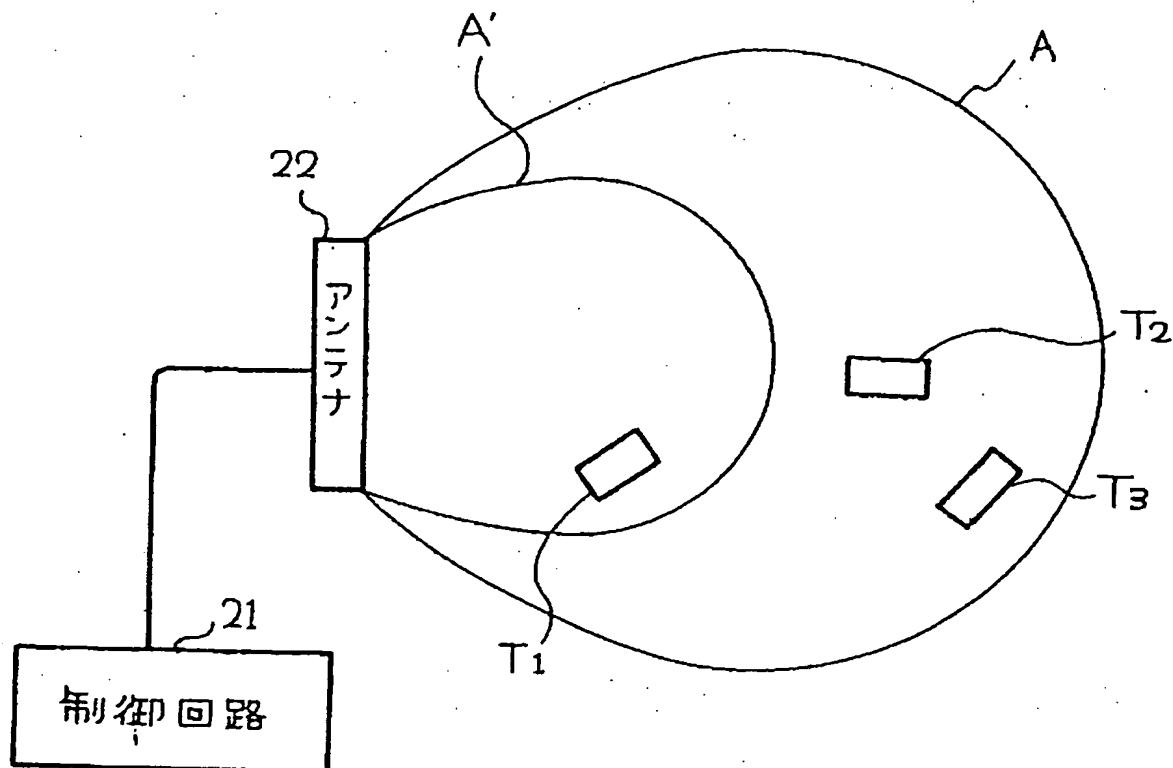
【第6図】



【第1図】

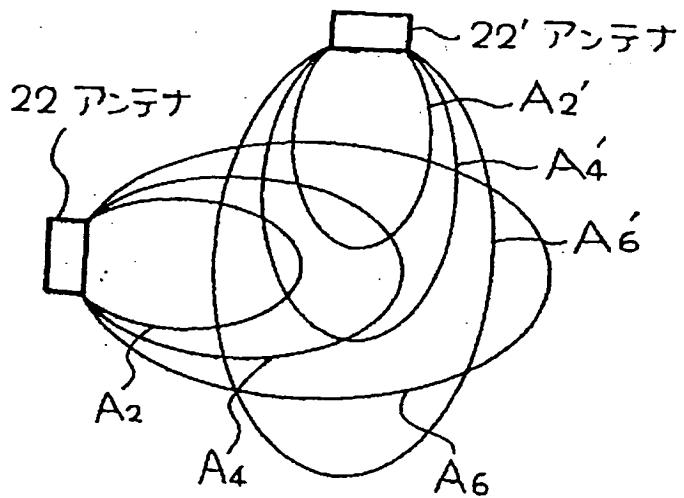


【第2図】



【第3図】

(イ)



(□)

AT_1 AT_2 AT_3 AT_4 AT_5 AT_6

(△)

AT_1' AT_2' AT_3' AT_4' AT_5' AT_6'